1. 4. 10

AS
162
M73
1910
no.2-3

FÉVRIER-MARS 1910. N° 2-3

2 2/3

BULLETIN MENSUEL

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

m

ET LETTRES

de MONTPELLIER

LIBRARY
MAY 2 1955

MONTPELLIER
IMPRIMERIE COOPÉRATIVE OUVRIÈRE
14, Avenue de Toulouse, 14

1910

Adresser les manuscrits et épreuves au

Secrétaire Général, M. CHARMONT

(Villa Chambéry) Chemin de Nazareth, MONTPELLIER

Février-Mars 1910 Nos 2-3

BULLETIN MENSUEL

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES ET LETTRES

de MONTPELLIER

SOMMAIRE

Section de Médecine. — *Séance du 7 février 1910:* Communication de M. Gilis sur un cas de luxation irréductible de la deuxième phalange sur la première. Impression du mémoire de M. Fleig sur les eaux minérales.

Section des Lettres. — *Séance du 24 janvier 1910:* Communication de M. Mercier sur le développement industriel de Mazamet.

Réunions générales de l'Académie. — *Séance du 31 janvier 1910:* Rapport de M. Jules Castelnau sur la situation financière.

Séance du 28 février 1910: Attribution du prix Lichtenstein. Fixation de l'heure de la réunion générale. Communication de M. le docteur Amans sur le progrès de l'aviation en 1909. Texte de cette communication.

Rapport de M. Dubosc sur le mémoire présenté pour le concours du prix Lichtenstein.

Relevé des Recettes et Dépenses de l'Académie.

Section de Médecine

Séance du 7 février 1910

Présidence de M. de Rouville.

Etaient présents les membres qui ont signé au registre.

M. Gilis fait une communication sur *Un cas de luxation irréductible de la deuxième phalange sur la première.* Il s'agit d'une femme de 40 ans, qui, à la suite d'une chute d'escalier, présenta une enflure digitale très persistante, puisqu'au quatrième mois après l'accident elle persistait encore. Il y avait eu sous l'influence du traumatisme une luxation de la deuxième phalange sur la première, qui, en raison de l'enflure, fut méconnue. M. Gilis, après un minutieux examen, diagnostique la luxation, l'extrémité postérieure de la deuxième phalange restant en position irréductible sur la face dorsale de la première et le doigt immobilisé en demi-flexion rendant la position impossible. M. Gilis a pratiqué dans ce cas la réduction sans chloroforme.

Pour l'auteur, l'irréductibilité de cette luxation n'était pas due au ligament glénoïdien, car il est bien moins développé qu'au pouce, mais plutôt à la persistance de certains faisceaux profonds des ligaments latéraux; le seul moyen de réduction sanglante logique consistait donc, après incision sur la face dorsale du doigt,

à sectionner l'extenseur et les ligaments latéraux après les avoir libérés de leur insertion.

Les suites opératoires furent simples ; mais il s'est établi peu à peu une subluxation, la deuxième phalange étant légèrement remontée sur la tête de la première par suite de l'usure antérieure des surfaces articulaires. Cependant les mouvements du doigt sont à peu près revenus.

M. Estor pense que la résection d'un centimètre de phalange eût été préférable. On obtient généralement ainsi une articulation mobile; c'est du moins la règle pour les anciennes luxations, celles du coude par exemple.

M. de Rouville est de l'avis de M. Estor ; la résection est aussi la pratique suivie par M. Championnière. Mais le cas de M. Gilis n'en est pas moins original par la rareté.

Le président remercie l'orateur de son intéressante communication.

* * *

Le président fait part ensuite à la Section d'une demande d'échange de publications adressée à l'Académie par le « *Deutscher naturwissenschaftlich-medizinischer Verein für Bœhman Lotos* ». La Section est d'avis d'accepter l'échange, du moins à titre d'essai pour l'année courante.

* * *

Au sujet des frais nécessités par l'impression du mémoire de M. Fleig sur « *Les eaux minérales milieux vitaux...* », deux solutions sont proposées à l'unanimité : 1° une demande de subvention adressée par l'Académie en vue d'obtenir la somme représentant l'excédent des frais d'impression du mémoire sur le budget de 1909; 2° au cas où cette demande ne serait pas agréée ou ne le serait que partiellement, l'engagement par la section d'allouer en totalité son

budget de 1910 pour couvrir les frais en question dans la mesure du possible.

En conséquence, la Section de médecine demande au Bureau de l'Académie de vouloir bien effectuer les démarches nécessaires pour obtenir une subvention.

La séance est levée à 9 h. 1/2.

Section des Lettres

Séance du 24 janvier 1910

Présidence de M. Valery, président.

Présents : MM. Fabrège, de Saporta, Vigié, Molines, Milhaud, Emile Bonnet, Racanié-Laurens, Chamayou, Guibal et Gaston Mercier.

M. le Président donne la parole à M. Gaston Mercier pour sa communication sur le développement industriel et commercial de Mazamet. Cette ville de 14.000 habitants a montré un rare esprit d'entreprise. Se sentant menacée par la concurrence étrangère pour son industrie des draps, elle a, en moins de trente ans, créé une industrie nouvelle, celle du délainage des peaux de mouton. Actuellement, Mazamet absorbe plus de la moitié de la production totale de l'Australie en laines et peaux et les quatre cinquièmes de la production de la Plata. Elle est devenue le plus grand marché du monde pour les laines et peaux, créant à son profit un véritable monopole, qui lui permet pour cette seule industrie un chiffre d'affaires dépassant cent millions par an. Ses habitants ont ainsi donné un bel exemple d'initiative, qui a contribué au développement général de la fortune de la France. A ce titre leur effort méritait d'être signalé.

M. le Président remercie M. Gaston Mercier de sa communication. Après quelques observations échangées, la séance est levée à 6 h. 45.

Réunions générales de l'Académie

Séance du lundi 31 janvier 1910

La séance est ouverte à 8 h. 1/2 sous la présidence de M. le docteur Amans qui entre en fonctions et remercie l'Académie.

Etaient présents les membres dont les noms figurent sur le registre.

Après approbation des procès-verbaux des sections et du procès-verbal de la dernière réunion générale, le secrétaire donne communication de la correspondance.

M. Jules Castelnau, trésorier, donne lecture de son rapport sur la situation financière de l'Académie et le règlement de l'année courante.

Les conclusions de ce rapport sont adoptées à l'unanimité.

M. le Président remercie M. Jules Castelnau au nom de l'Académie.

Plusieurs membres proposent de modifier l'heure de la réunion générale, et de tenir cette réunion non plus dans la soirée, mais à la fin de l'après-midi.

Avant de donner suite à cette proposition, l'Académie décide qu'il y a lieu de demander l'avis de chacune des Sections.

La séance est levée à 9 h. 1/2.

Séance du lundi 28 février 1910

La séance est ouverte à 8 heures et demie sous la présidence de M. le docteur Amans.

Etaient présents les membres qui ont signé sur le registre. Après lecture et approbation des procès-verbaux des sections et du procès-verbal de la dernière réunion générale, le secrétaire donne communication de la correspondance. M. Rodolphe Guimaraes, membre correspondant, fait hommage à l'Académie de la seconde édition de son livre sur les mathématiques en Portugal. Sur la proposition de la section des sciences et le rapport de M. Dubosc q l'Académie attribue le prix Lichtenstein à M. Bernard Collin, préparateur à la Station zoologique de Cette. Sur l'avis conforme des Sections, l'Académie fixe l'heure de sa réunion générale à 5 h. et demie au lieu de 8 heures et demie du soir, pendant le semestre d'hiver. Au nom de M. Emile Bonnet, le secrétaire prie les membres de l'Académie qui ne collectionneraient pas les numéros du Bulletin de vouloir bien les faire remettre au archives très insuffisamment pourvues.

L'ordre du jour appelle la communication de M. le docteur Amans sur les progrès de l'aviation en 1909. Le texte de cette communication qui a été écoutée avec un très vif intérêt sera publié dans le Bulletin.

La séance est levée à 9 h. 45.

L'AVIATION

en 1909

Les affiches d'Héliopolis représentaient au premier plan un grand chameau surmonté d'un Bédouin, au fond les Pyramides, et au ciel une nuée de monoplans et biplans. Les quarante et un siècles des Pyramides n'ont jamais contemplé un pareil ciel ; le Bédouin est ahuri, et le chameau est presque ému. Sans être un enfant du désert, on peut être, non ahuri, mais en admiration devant les progrès de la navigation aérienne. Dans une conférence de l'Académie (1), nous relations les premiers envols de 1907 : à cette époque on comptait par mètres et par minutes pour apprécier la longueur et la durée du trajet ; on était très fier de ces premiers ébats. En 1908 on compte par kilomètres et par heures ; on commence même à attaquer la hauteur ; Wilbur Wright donne l'exemple en montant à 115 mètres, mais en 1909 il est hautement dépassé, et on ne craint pas d'affronter l'ouragan.

Voici du reste un résumé chronologique des performances accomplies, du moins des plus saillantes.

---

(1) Mémoires de l'Acad. sc. et lettres de Montpellier, 1908.

Date	Aviateur	Localité	Temps			Distance
			h.	m.	s.	m.
14 oct. 1897	Ader	Satory				200
17 déc. 1903	Wright	Dayton			59	4.500
5 oct. 1905	id.	id.		38		38.956
14 sept. 1906	Santos-Dumont	Bagatelle			8	7 à 8
13 nov. 1906	id.	id.	..	..	..	220
15 oct. 1907	Farman	Issy-les-Moulineaux	..	..	..	285
16 mars 1908	Delagrange	id.			21 1/5	269
22 juin 1908	id.	Milan	..	..	..	17.000
6 juillet 1908	Farman	Issy		20	19 3/5	19.700
4 juillet 1908	Bleriot	id.		5	47	6.000
8 août 1908	W. Wright	les Hunaudières		1	45	
5 sept. 1908	.....	Auvours		19	48 2/5	
6 sept.	Delagrange	Issy		29	53 4/5	24.724
10 sept. 1908	O. Wright	Fort Meyer	1	5	57	
21 sept. 1908	W. Wright	Auvours	1	31	25 1/5	
18 déc.	id.	id.	1	54	22 2/5	99.800
31 déc.	id.	id.	2	20	23 4/5	124.700
5 juin 1909	Latham	Châlons	1	7	37	
17 juillet 1909	Curtiss	Morris Park		52	30	
7 août 1909	Sommer	Châlons	2	27	15	
25 août 1909	Paulhan	Bétheny	2	43	24	133.676
26 août	Latham	id.	2	17	21	154.620
27 août	Farman	id.	2	4	56	180.000

Vol à travers champs (cross country)

Date	Aviateur	Localité	Temps	Distance
30 oct. 1908	Farman	Du camp de Châlons au camp de Reims.	20'	27.000
31 oct. 1908	Bleriot	De Toury à Artenay.	11'	14.000
13 juillet 1909	id.	De Mondésir à la Croix-Biquet.	44'	41.200
8 sept. 1909	Cody	Environs de Farnborough.	1 h. 3	65.000
27 sept. 1909	Latham	De Tempelhof à Johannisthal.	6'	10.000
18 oct. 1909	de Lambert	De Juvisy à la tour Eiffel.	50'	60.000
9 déc. 1909	M. Farman	De Buc à Chartres	53'	70.000

Il faut ajouter à ce tableau les vols avec passagers, les vols en hauteur (1.000 mètres avec Latham, plus de 1.300 avec Paulhan), et enfin les traversées sensationnelles de la Manche par Latham, et par Blériot. Ce dernier seul réussit la traversée complète en allant de Calais à Douvres en trente-trois minutes.

La plupart des aviateurs figurant dans ce tableau sont plutôt de bons pilotes que des techniciens. Cependant les premiers de la liste Ader, les frères Wright, ont construit eux-mêmes avec des idées plus ou moins personnelles ; la construction en France doit beaucoup aux efforts de Santos-Dumont, de Blériot, de Ferber, de Levavasseur, d'Esnault-Pelterie, Farman, des frères Voisin, etc. Dans cette liste ne figurent pas certains ouvriers de la première heure qui ont quitté la partie faute d'argent ; d'autres ruinés se sont suicidés, comme le malheureux Seux, de Lyon : quelques jours avant sa mort, il me montrait au grand Camp son aéroplane tout fini, mais affligé d'un moteur d'automobile trop lourd. Il ne faut pas se dissimuler que même en ce moment, où la concurrence a abaissé les prix, il faut être riche pour se payer et entretenir, ne serait-ce qu'une Demoi-

selle de Santos; pour la location d'un hangar, frais de personnel, essence, casse du bois, etc., il faut compter 1.000 fr. par mois. Cependant l'appât de prix élevés à gagner dans les semaines d'aviation détermine tous les jeunes chauffeurs à tenter l'apprentissage, indépendamment de la nationalité et du sexe.

Nous avons à déplorer les morts violentes de Lefebvre, Ferber, Fernandez, Delagrange : c'est la rançon du progrès et peut-être aussi d'imprudences personnelles ; celles-ci se reproduiront d'autres fois, comme il arrive pour les automobilistes.

Les progrès réalisés tiennent à la fois aux perfectionnements mécaniques et à l'habileté professionnelle du pilote. On ne saurait entrer dans tous les perfectionnements de détail (assemblage des longerons, commande des gouvernails, amortisseurs, roues, patins, substance de la charpente et de la voilure ; les progrès des moteurs sont moins apparents. On a d'abord employé des moteurs d'automobiles en les allégeant ; puis on a créé des moteurs spéciaux extra-légers, mais les meilleurs sont très capricieux et ont des pannes assez fréquentes. Les moteurs *Gnome* rotatifs se sont bien comportés, et on s'occupe sérieusement des turbines à pétrole. Ces turbines seront probablement le moteur de demain, du moins pour actionner une hélice. On espère avec ce type obtenir des variations de vitesse considérables, sans diminution sensible du rendement ; on aurait ainsi cette souplesse admirable qui caractérise le moteur animal, la fibre musculaire striée. En attendant, l'amateur qui veut acheter un moteur d'aviation ne sait trop lequel choisir ; chacun des moteurs réputés a de beaux états de services : celui-ci a traversé la Manche, l'autre est resté trois heures en l'air, etc.

La même incertitude règne pour le choix d'un aéroplane. Les biplans et les monoplans paraissent se valoir, si on compare les résultats obtenus avec des profils et des oblongs (1) différents. On en a conclu que ces facteurs n'avaient pas l'importance capitale qu'on s'était plu jusqu'ici à leur accorder. Cette conclusion est à mon avis un peu trop hâtive, et repose sur une analyse incomplète des envols.

---

(1) On appelle *oblong* le rapport de la largeur à la longueur dans un rectangle. L'oblong ou rapport de la largeur maxima à l'envergure totale chez animaux varie de 1/4 à 1/8.

Il faudrait pouvoir comparer organes par organes, connaître le rendement du moteur sur l'arbre de l'hélice, le rendement propulsif de l'hélice, la résistance à l'avancement de la voilure et de l'esquif. Plusieurs de ces facteurs n'ont pas encore été rigoureusement mesurés. Prenons par exemple un Blériot et un Voisin marchant tous deux à 58 kilomètres à l'heure ; le monoplan porte 16 kil. 3 par mètre carré, et le biplan 10 kilos seulement, avec une dépense l'un et l'autre de 1 HP pour 12 kil. 4 de poids (1). Il semble bien que le Blériot a une meilleure voilure, mais on pourrait objecter qu'il a peut-être une meilleure hélice, un meilleur rendement propulsif. Si cependant le rendement de l'hélice est identique, dans les deux appareils, la supériorité de voilure dans le Blériot paraît inattaquable. La section de profil dans le Blériot est un fuseau concave-convexe, à gros bout avant, semblable à celui que j'ai dessiné dans mes recherches déjà anciennes sur les zooptères. On a bien dit que si le Blériot porte davantage, c'est qu'il a un angle d'attaque plus grand que le Voisin, mais il est certain que si le Voisin prenait la même incidence, il augmenterait aussi sa traînée, et par suite dépenserait davantage.

En résumé, l'exemple choisi donne une présomption en faveur de la coupe Blériot, mais non une certitude ; en tous cas, il ne prouve nullement que les deux coupes se valent.

Quant à l'oblong, je suis toujours partisan des ailes longues et étroites pour les vitesses actuelles : on a plus de sustentation aux faibles incidences, et moins d'oscillations longitudinales. Je comprends que des ailes de grande envergure sont difficiles à remiser, mais si on diminue fortement l'envergure comme dans la Demoiselle de Santos, on risque de capoter.

Cette question de l'oblong peut devenir secondaire pour des aéro extra-rapides. L'industrie actuelle permet-elle de faire 200 km. à l'heure ? Les avis sont partagés ; ceux qui disent oui se servent des mêmes formules que leurs adversaires, mais en faisant varier les coefficients. Ces formules, à mon avis, manquent d'un facteur important, la montée ou composante verticale de l'ovoïde. Un ovoïde

---

(1 J'emprunte ces chiffres à l'intéressante communication de M. Legendre à la Société française de navigation aéronautique (*Aéronaute*, 4 décembre 1908).

de révolution qui file horizontalement ne développe aucune montée, mais s'il est fortement dissymétrique de haut en bas, et d'avant en arrière, il donne une composante verticale (1), nullement négligeable à des vitesses de 50 ou 60 mètres à la seconde. A une telle vitesse, c'est la forme de l'ovoïde qui domine le problème, et les ailes portantes doivent être fort réduites. Il faut remarquer que l'hirondelle et le martinet, capables dans certains cas de faire 200 et même 300 km. à l'heure, procèdent par vigoureux battements, suivis d'une fusée, toutes ailes repliées. Je prévois très bien, dans un avenir pas bien éloigné, la projection dans l'espace d'aéro-obus, formés d'un ovoïde très dissymétrique, avec de petites ailes au voisinage du maître-couple, ces petites ailes servant surtout à virer, plonger et freiner.

Il est facile de jouer à l'oracle, quand on s'appuie sur l'histoire naturelle et les expériences de laboratoire. La concavité, le gros bout avant, le gauchissement et l'élasticité devaient tôt ou tard entrer dans la pratique, ainsi que le gouvernail de profondeur ou Plongeur. A propos du gros bout avant, je dois dire que son inventeur serait plutôt d'Alembert, mais il faut croire que son expérience a été jugée sans portée pratique pendant un siècle. Renard le premier a donné aux ballons la forme d'un cigare à gros bout avant, mais quand je parlais d'appliquer le même principe aux sections de profil des hélices, le même Renard haussait les épaules. Actuellement ce principe est admis par la plupart des constructeurs.

Il est curieux que, malgré tous ces exemples, certains ingénieurs persistent à faire fi de l'aéronautique animale : les progrès actuels seraient dus uniquement à l'art de l'ingénieur indépendamment de tout enseignement zoologiste. Copier l'aile de l'oiseau, ce serait une hérésie mécanique ; la Nature a résolu le problème d'une certaine façon, l'Homme le résoudra d'une autre. L'animal se sert de muscles à fibres striées, à mouvements alternatifs, l'homme emploie des machines à piston ou des turbines. Je sais bien que pour faire

(1) J'ai mesuré cette composante dans le cas particulier de la Mouette. (Mémoires de l'Acad. sc. et lettres de Montpellier, nov. 1909). J'ai en outre dessiné de nombreux ovoïdes à propos de navigation aquatique (*Annales de Zoologie*, 1888) avec maîtres-couples spéciaux.

une canalisation et distribution d'eau, il est inutile de copier la circulation sanguine et qu'avec l'hélice on se passe de l'aile battante. Ces exemples ne prouvent pas la supériorité de nos dispositifs : le rendement des muscles est bien supérieur à celui des moteurs à explosions ; les canaux sanguins sont élastiques et ne se rapprochent de nos tubes rigides que chez les scléreux, chez les alcooliques ; enfin l'hélice ne vaut pas l'aile battante pour faire du vrai tourisme aérien.

Ce n'est pas une hérésie mécanique de vouloir copier la Nature, mais c'est très difficile. A défaut d'une imitation rigoureuse, inspirons-nous de ses principes généraux ; on les trouve parfois dans les organes les plus étrangers au premier abord à l'aéronautique. On dit que Newton avait conçu la gravitation universelle en recevant une pomme sur le nez ; s'il avait reçu au même endroit un jet liquide, provenant d'un orifice quelconque, il aurait peut-être établi une relation entre la forme de ce jet et celle de l'orifice ; Bossut, vers 1783, a étudié les phénomènes de la veine inversée avec des orifices plans, et moi-même avec le méat urinaire (1).

Il est curieux que la forme *stomatoïde* soit commune à beaucoup d'orifices naturels et au contour apparent longitudinal des poissons (2). Si plus tard cette forme de maître-couple est adoptée pour les ovoïdes aériens, et breveté par un Américain, il trouvera peut-être des juges pour lui en garantir la paternité comme les Wright en ont trouvé ces jours-ci à propos du plongeur et du gauchissement.

En 1888 je publiais dans les *Annales de zoologie* le projet d'un aéroplane muni d'une grande surface portante avec une céphalique plus petite en avant, jouant le rôle de plongeur. Plus tard Ader au camp de Satory faisait du gauchissement sur son Avion. Les journaux ont reproduit ces antériorités, à propos des nombreux procès intentés par les frères Wright, ou par les compagnies qui ont acheté leurs brevets. Elles revendiquent les principes même du plongeur, et

(1) Du rôle des formes animales dans les progrès de la navigation aérienne et aquatique (Bulletin scientifique de la France et de la Belgique, 1906).

(2) Comparaisons des organes de la locomotion aqualique (*Archives de zoologie*, 1888).

du gauchissement, ce qui est inadmissible d'après la législation des brevets : on ne peut pas breveter des principes antérieurement publiés ; on ne peut que breveter des dispositifs nouveaux propres à réaliser ces principes.

Ainsi Ader en 1890 a breveté un dispositif de cintrage, d'incurvation des ailes ; il serait mal venu à en revendiquer le principe, puisque quelques années avant, dans une suite de mémoires sur le vol des insectes (1883 à 1885), j'en faisais un facteur constant du vol dans toute la série animale (1). Les constructeurs ont maintenant une tendance à appliquer ce principe pour faire varier l'incidence, et la force de sustentation. Je le recommandais en outre pour résister à une flexion distale exagérée.

Tous les naturalistes savent que la queue joue un rôle secondaire dans le vol, et que son ablation n'empêche ni les virages, ni les plongées. En plein vol, on peut bien dire qu'elle ne contribue pas à la sustentation, mais joue surtout un rôle de stabilisateur ; beaucoup de constructeurs l'ont ainsi compris (Blériot, Levavasseur, Blanc). Les frères Wright sont allés trop loin en la supprimant ; leur plongeur céphalique ne saurait avoir la souplesse de l'aile animale ; qu'il vienne à être ankylosé momentanément, et c'est une chance de mort subite. On voit donc que peu à peu les constructeurs se rapprochent de la Nature, en donnant à leurs ailes primitivement rigides la souplesse du bord postérieur, l'arrondissement distal, le gauchissement, la rotation longitudinale pour faire varier l'incidence, l'incurvation commandée.

Ils pourraient encore avec profit se servir de l'aile bâtarde (voir *Bulletin* n° 1,1910), et de la torsion positive. On m'a objecté qu'avec la torsion positive, on n'avait pas ce que les ingénieurs appellent une entrée correcte de l'air ; mais les oiseaux se moquent de cette correction comme de leurs premières plumes. L'aéroplane Blanc, à Marseille, a la torsion positive, et s'en trouve très bien ; il a de plus appliqué ce principe que la courbure des sections de profil doit varier et la flèche correspondante diminuer quand on va du proximum au distum. C'est ce que j'ai fait observer à propos de la

---

(1) Rôle des muscles *post-axillaires* et de ce j'ai appelé le *muscle du tampon*.

calotte Lilienthal, employant partout à tort la même concavité. J'ai aussi toujours été étonné que M. Ader ait fait de la spirale la courbe universelle, se trouvant dans toutes les sections de profil. J'ignore de quelle spirale veut parler M. Ader dans son brevet, mais je ne crois pas que les courbures animales puissent se définir par une ligne géométrique connue.

Je ne parlerai pas ici des ballons dirigeables; cependant je me suis occupé d'hélices aériennes, et les dirigeables en ont, par exemple le *République* de sinistre mémoire. Je puis, sans être orfèvre, rappeler que mes pales sont formées de nervures s'irradiant à partir du moyeu, et que ces nervures sont entretoisées par une toile souple; le tout forme un solide élastique, léger, ayant son maximum de largeur au tiers interne, et non au tiers externe, quand ce n'est pas à l'extrémité même comme dans un *battoir de lessive*. Un tel battoir, surtout quand il est métallique, a plus de chances de s'arracher ou de casser que mes pales zooptères. Mais qu'est-ce que c'est qu'une pale zooptère, où il n'est question ni de pas, ni d'entrée correcte de l'air, ni du recul classique, etc.!

Pour commencer, on a décidé de faire les hélices en bois, et l'industrie en fabrique plusieurs modèles. On les appliquera à notre flotte aérienne.

Elle n'est pas brillante cette flotte, si on la compare à celle des Allemands. Ceux-ci sont en retard pour les aéroplanes; dans un an d'ici, ils nous ratrapperont. Ils sont très fiers de leur supériorité pour les dirigeables, mais ne s'hypnotisent par sur leur «colossal» Zeppelin; la *Zeppelinite* ne sévit qu'autour des *Bierlisch* populaires où les bons bourgeois se frottent les mains en criant: «Deutschland allen voran!» Les chefs veillent, et prennent leur bien partout où ils le trouvent, et d'abord en France puisque c'est nous qui avons montré le chemin; sur leurs 12 unités actuelles, il y en a 8 du type français souple ou demi-rigide. De plus on construit des aéroplanes chez Dorner, Huth, Jatho, Cohler, von Parseval, Reissner, etc.; il y en aurait même déjà une centaine de construits, dont très peu, il est vrai, peuvent se vanter d'avoir volé. Certains de ces appareils ont beaucoup de ressemblance avec les aéroplanes français; le *Grade* tient beaucoup de l'Antoinette. On achète du reste des appareils français: Euler vole sur un Voisin, et Verhegens sur un Blériot, mais quand les usines allemandes seront au point,

on se passera de nous, et on tâchera même de nous supplanter sur le marché étranger. En somme nous avons encore l'avance sur les aéroplanes, mais nous l'avons perdue pour les dirigeables. *Caveant consules !* qu'on nous donne de nouvelles et nombreuses unités, qu'on les baptise de noms plus ou moins saugrenus, mais peu importe, pourvu que l'Etat ne s'occupe que du baptême (Solidarité, Justice sociale, etc.) ; qu'il laisse le reste à l'industrie privée, sans quoi nous sommes perdus.

Dr Amans.

RAPPORT

SUR LE

Mémoire présenté à l'Académie des Sciences et Lettres

pour le Concours du Prix Lichtenstein

Le seul Mémoire présenté au concours du prix Lichtenstein pour l'année 1909 est un travail de M. Bernard Collin sur « la conjugaison d'Anoplophrya branchiarum Stein ».

Le début du travail est un exposé bibliographique qui montre l'intérêt du sujet. Anoplophrya branchiarum, infusoire parasite du sang des petits crustacés de nos eaux douces (Gammarus et Asellus), présenterait d'après Schneider des phénomènes de conjugaison tout à fait inattendues, entre autres l'échange des macronuclei, alors qu'on sait que ces noyaux essentiellement trophiques ne participent jamais à la conjugaison. Comme ils étaient trop contraires aux faits établis, les résultats de Schneider furent mis en doute par Maupas et, sur l'autorité de cet observateur, on ne leur accorda plus aucun crédit, d'autant que manifestement Schneider s'était trompé dans la sériation toujours difficile des processus de la sexualité.

M. Collin est le premier qui ait repris depuis Schneider l'étude d'Anoplophrya. Son travail, très soigné au point de vue technique, très serré dans la critique des résultats, aboutit à des conclusions si satisfaisantes qu'elles paraissent définitives.

Etudiant l'infusoire au repos, M. Collin découvre d'abord un fait intéressant : la présence de racines ciliaires qui partant du grain basilaire viennent s'insérer sur le noyau. C'est donc mise en relief pour la première fois chez un Cilié une structure d'Héliozoaire et elle est surprenante quand on sait que les axopodes des Héliozoaires sont des dépendances de véritables centrosomes qu'on n'a jamais trouvés chez les Ciliés.

Les principaux résultats de M. Collin concernent la fécondation qu'il a suivie dans tous ses détails. Le fait essentiel annoncé par Schneider, l'échange des macronuclei est exact, mais ce phénomène spécial n'a aucune influence sur la marche générale des processus essentiels de la conjugaison. Les macronuclei échangés par les conjoints sont destinés à dégénérer et l'évolution des micronuclei, seuls noyaux sexuels, est conforme aux lois établies par Maupas. Il y a d'abord 2 mitoses dont la seconde est réductrice et M. Collin observe ici la réduction du nombre des chromosomes (3 au lieu de 6) découverte récemment par Prandtl. Aux mitoses réductrices succède la dernière division qui donne dans chaque conjugué un noyau mâle et un noyau femelle. Les noyaux mâles sont échangés et la fécondation s'achève.

Après une étude minutieuse des anomalies qui rendent si difficile la recherche des faits normaux et leur interprétation, M. Collin discute dans une partie générale les causes de la conjugaison, la différence sexuelle, l'homogamie et l'hémisexualité, enfin dans un dernier chapitre donne une explication mécanique très satisfaisante de l'échange des macronuclei.

L'excellent mémoire de M. Collin nous paraît mériter hautement le prix Lichtenstein.

O. Duboscq.

Montpellier, 11 février 1910.

Relevé des Recettes et des Dépenses

Exercice 1909

Le solde en caisse au 31 décembre 1908 s'élevait à.	Fr.	4.161 05
d'où il y a lieu de déduire une note de libraire afférente à l'exercice précédent.....	—	297 35
L'exercice a donc débuté avec un disponible de	—	3.863 70
Les encaissements se sont élevés à.....	—	3.104 40
Arrérages sur titres de rente 488 »		
Vente de mémoires..... 38 30		
Cotisations des membres.... 2.578 10		
Soit un total.....	Fr.	6.968 10
qui ont été employés comme suit :		
jusqu'à concurrence de.....	—	3.698 05
Traitements 900		
Frais divers..... 128 85		
Assurance incendie..... 48 40		
Relieur..... 299 25		
Prix Ricard..... 300 »		
Impressions 2021 55		
Laissant ainsi un solde de.....	Fr.	3.270 05
Pour l'exercice prochain, les prévisions peuvent s'établir comme suit :		
Recettes :		
Solde disponible.....	Fr.	3.270 05
Arrérages	—	488 »
Cotisations environ.....	—	2.500 »
Ensemble.....	Fr.	6.258 05

Dépenses :

Ordinaires, environ.....		Fr.	2.000 »
A savoir : Traitements.....	900 »		
Frais divers.....	200 »		
Relieur.....	300 »		
Prix	500 »		
Crédits à ouvrir.....		Fr.	2.400 »
Impressions du bulletin.....	1.000 »		
Réparations bibliothèque.....	400 »		
Impressions en cours.....	1.000 »		

Il resterait ainsi un solde disponible de Fr. 1.800, soit 600 fr. par section.

La fortune de l'Académie n'a pas varié.

Le trésorier a encaissé en un compte spécial les arrérages du Legs Jaumes, soit Fr. 941.

Le solde de ce compte portant intérêts était au 31 décembre 1908 de Fr. 946,35.

Il s'élève au 31 décembre 1909, intérêts compris à Fr. 1902,30.

Ce projet de budget a été adopté aprés délibération, dans la séance générale du 31 janvier 1910.

MONTPELLIER. — IMP. COOPÉRATIVE OUVRIÈRE, 14, AVENUE DE TOULOUSE

Prix qui seront décernés

par l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier

En 1912

Prix Ricard

Mémoire sur un sujet d'histoire ou d'archéologie relatif au Bas-Languedoc (numismatique, épigraphie, histoire locale, histoire d'une institution, etc.) au choix des concurrents.

Valeur : *Trois cents francs.*

Prix Lichtenstein

Mémoire sur un sujet de zoologie relatif aux animaux (l'homme excepté) au choix des concurrents.

Valeur : *Trois cents francs.*

Sont exclus du concours, pour les deux prix ci-dessus, les ouvrages imprimés depuis plus de trois ans au moment du concours, et tout mémoire qui aurait été l'objet d'une récompense dans un concours antérieur.

Prix Alphonse Jaumes

Mémoire sur un sujet de médecine légale, au choix des concurrents.

Valeur : *Deux années d'intérêts d'une somme de 30.000 francs placée en rente sur l'Etat.*

Sont exclus du concours, pour le prix Alphonse Jaumes, les travaux ayant plus de quatre ans de date, ceux qui auront été présentés la même année ou qui auraient pris part antérieurement à d'autres concours. Les Mémoires doivent être écrits en français.

Pour les trois prix ci-dessus, les Mémoires manuscrits ou imprimés devront être déposés au Secrétariat de l'Académie avant le 31 décembre 1911.

En 1914

Prix Alphonse Jaumes

Mémoire sur un sujet de pathologie et de thérapeutique générales, au choix des concurrents.

Valeur : *Deux années d'intérêts d'une somme de 30.000 francs placée en rente sur l'Etat.*

Mêmes conditions que pour le prix de médecine légale (V. ci-dessus).

Les Mémoires manuscrits ou imprimés devront être déposés au Secrétariat de l'Académie avant le 31 décembre 1913.